

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-327808

(43)Date of publication of application : 15.11.2002

(51)Int.Cl.

F16H 3/02

(21)Application number : 2001-135702

(71)Applicant : FUKUMOTO TOSHIHIRO

(22)Date of filing : 07.05.2001

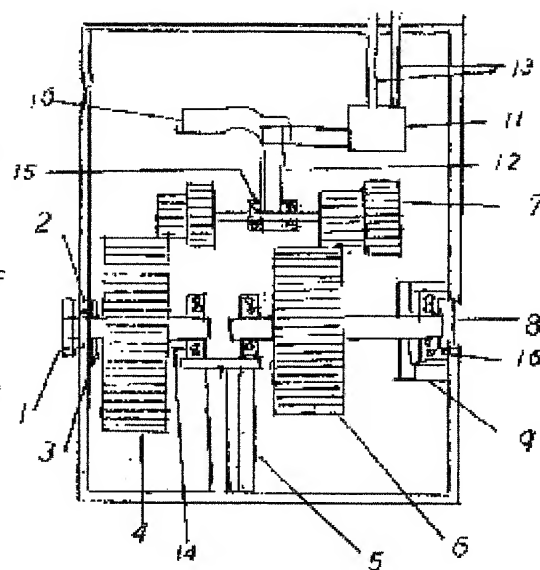
(72)Inventor : FUKUMOTO TOSHIHIRO
FUKUMOTO YASUSUKE
EBATO KEIKO

(54) UNIVERSAL LIGHT TRANSMISSION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a light and small-sized automatic transmission capable of eliminating the power loss in comparison with a current automatic transmission and possible to be used for a heavy-duty vehicle.

SOLUTION: A gear block for changing the shift to a forward position, a backward position and a neutral position and several gear blocks for changing the shift between high and low are combined to operate the transmission with the microcomputer operation. Since the gear for changing the shift between high and low can obtain the number of speed change by the number of grade of the number of the gear to be combined, the gear for changing the shift between high and low can improve the fuel consumption and can cope with an engine brake by utilizing an electronic parking brake. The manufacturing cost is remarkably reduced by using the same gear block.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.05.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 26.11.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-327808

(P2002-327808A)

(43) 公開日 平成14年11月15日 (2002. 11. 15)

(51) Int.Cl.⁷

F 1 6 H 3/02

識別記号

F I

F 1 6 H 3/02

データベース*(参考)

A 3 J 0 2 8

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2001-135702(P2001-135702)

(22) 出願日 平成13年5月7日(2001.5.7)

(71) 出願人 300075832

福元 敏博

東京都新宿区上落合1-1-15-816

(72) 発明者 福元敏博

東京都新宿区上落合1-1-15-816

(72) 発明者 福元庸介

東京都新宿区中落合2-27-18-102

(72) 発明者 江波戸景子

東京都新宿区西落合1丁目14番地14号-201

Fターム(参考) 3J028 EA25 EA27 EB29 EB62 EB66

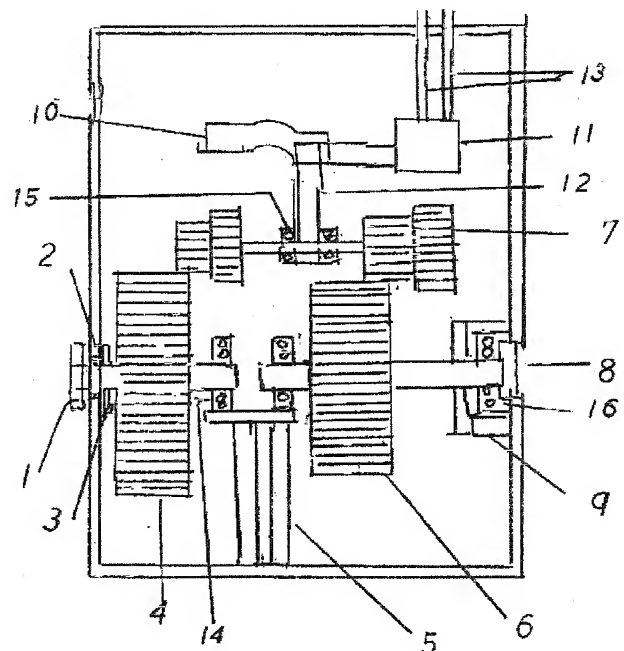
FA06 FA12 GA02 HA35 HC15

(54) 【発明の名称】 自在軽量変速機

(57) 【要約】

【課題】 軽量で小型のオートマチック変速機で従来のオートマチック変速機とことなり動力のロスが無く大型車にも採用可能な変速機として利用出来る。

【課題】 前進、後退、ニュートラルを切りかえるギアブロック1台とハイ、ロウを切りかえるギアブロックを数個組み合わせマイコン操作で変速機の手操作を行う。ハイ、ロウを切りかえるギアは組み合わせる台数の級数分の変速段数が得られるので燃費の改善、電子パーキングブレーキを活用すればエンジンブレーキにも対応も可能となる。 又同じギアブロックを利用するので製造コストも大幅に軽減出来る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 2段又は3段の減速比のブロック状の変速機ブロックを数個組

み合わせ、1台の自動車の変速機の役割をさせる。

【請求項2】 ブロック状の変速機の中の1台を前進、後進、ニュートラルの

役割を持つ歯車構造のブロックを1台組み合わせ、クラッチの 代変え機能を持たす構造。

【請求項3】 ブロック全体の歯車を作動させ最終ギヤー比が得る様に電子制

御を行い構造を一体として安定した速度での車両運行とエンジン の最適回転数が得る様にする変速機の構造。

【請求項4】 請求項2で記載した前進、後進、ニュートラルのブロックと電

子制御パーキングブレーキを組み合わせクラッチを不用する機 構

【発明の詳細な説明】

【発明の属する技術分野】

【001】本発明は自動車の自重のうち大きな比重を占めるクラッチの削除、変速機の大幅な軽 量化とコストカットを実現する構造。

【従来の技術】

【002】従来は変速機の構造として古くはトルクコンバーター、最近ではスチール製のベルトを 用いた差動装置などが実用化されているが何れも大排気量のエンジンに対し使用するの が難しく、又構造上エネルギーの損失が多い。

【発明が解決しようとする課題】

【003】車両の内オウキナ重量を占める変速機の軽量化とクラッチの削除による車両の軽量化とトルクコンバーター以上の滑らかな運転特性の実現と製造コストの削減。

【課題を解決する為の手段】

【004】HIGH、LOWの2段に切り替えられる小型軽量の歯車のブロック（以降（1）と言う）を数個組み合わせ エンジンの動力を減速して動力輪に伝達する。その際に何台の（1）を組み合わせるか、エンジンのトルクと最大積載重量の関係 により決まってくる。又走行時の加減速を滑らかにする目的でも設定される。

【005】最終減速比は（1）の組み合わせ個数の級数分だけ減速される為同一（1）を設計者の意図する最終減速比に達ようブロック数を組み合わせれば良い。

【006】前進、後退、ニ ートラルを司るブロック（以降（2）と言う）を1台用いる。その構造はHIGH、LOWのギヤー構造に前進用の第3のギヤー（以降（3）と言う）を作動させることにより前進とニュートラルを作動させる。

【007】（2）を一台、（1）を数台を組み合わせ変速機を構成する。その際変速機全体でトルクに対する剛性を保てば良いので大幅な軽量化が実現できる。

【008】又（1）の台数の増減で変速機全体の剛性を加減させられるので車両総重量に余程の差が無い限り（1）の台数の変化で対応出来る。

【009】ギヤーの操作はマイコンによる油圧又は電動 による動力で行う。

【010】（3）を利用することにより自動的にニュートラルの状態を実現出来るのでクラッチが無くすることが出来る。

【011】（3）を利用してニュートラルの状態にした時スイッチを操作することによりパーキングブレーキを作動させる。その為に主ブレーキであるフットブレーキが踏み込まれた状態になるようスイッチをニュートラルの状態に連動させる。

【012】パーキングブレーキはフットブレーキを迂回するようにパイピングを設置し電氣的にブレーキオイルを加圧して作動させる。

【013】変速機はエンジンの回転数、車両のスピード、アクセルの進度ならびに発生トルク量を検知しマイコンのプログラムで設計者が設定したモードで自動操作を行うが運転者の意思を反映させる為高速モード、通常モード、山地、泥濘、雪モード、バック運転モードを設定する。

【014】各モードに応じ変速機の（1）のハイ、ロウの切り替えの変化をつけ又山地、泥道、雪モードでエンジンブレーキがアクセル角とエンジン回転数、車速を検知し作動するよう プログラムを設定する。 その際パーキングブレーキも一部作動するように設定する。

【発明実施の形態】

【015】車両のクラッチ、従来型変速機の代わりに車両に搭載する。

【016】

【発明の効果】

【図面の簡単な説明】

図面4

【図1】図1は（1）と説明で記述している変速機の変速作動を行う部分で、はい、ロウの2段の構造である。上部構造の連結した大小2つの歯車（HIGHの組み合わせ、LOWの組み合わせ）がマイコンによる信号で油圧や電気等の動力でアームによりガイド溝にそり移動して変速作用の切り替えを行う。下部構造は大きさの異なる独立した2つのギヤーで前面のジョイントから得た回転を前部のギヤーから上部のギヤーを介し後部のギヤーにつたへ回転数の異なる状態にし後部のジョイントから次構造に力を伝える。

【図2】図2は基本的には図1の構造と同じであるが上部構造の前部又は後部のみに第3のギヤーを作動させ第3のギヤーが作動している時は前進、作動して無い時は

ニュートラルとする構造を示している。又上部構造のもうひとつのギア群が作動している時はバックとなる

【図3】図3は上部構造のギア群をスライドさせる動力を油圧で行う場合オイル貯蔵タンクとパイピングの概念図を示している。

【図4】図4は(1)が複数台数、(2)が1台組み合わされた状態の概念図である。

【符号の簡単な説明】

1, 18	雄型ジョイント
2, 14, 15, 16, 19, 26,	ベアリング
3, 9, 20	オイルシール
4, 17	前部メインギア
5, 24	メインギア
6, 25	後部メインギア
7, 21	上部スライド
8, 27	雌型ジョイント
10, 23	スライドギア
11, 30	スライドギア

一移動動力装置

12, 22

一移動アーム

13, 31, 32, 33, 34

28

一トータル切り替えギア

29

一移動動力装置

35, 36

オイルパイプ

37

一ブタンク

38

タンク

39

プ

40

センサー

41

コントローラ

42

43

44

ニュートラルギアブロック

スライドギア

オイルパイプ

前進、ニュ

切り替えギ

リターンオ

オイルリザ

高圧オイル

オイルポン

オイル圧力

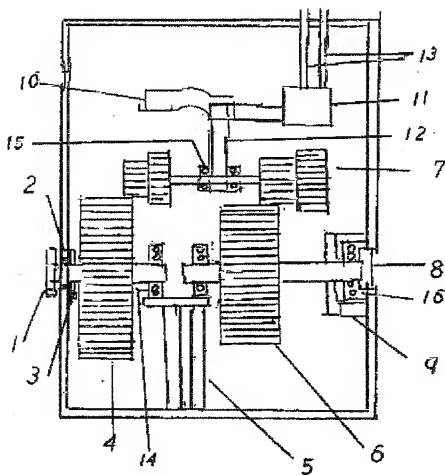
ギア移動

信号用電線

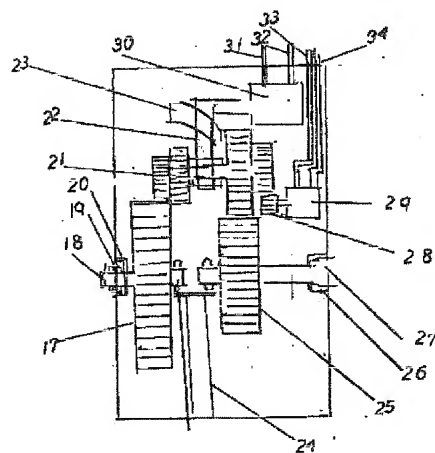
電磁弁

前進、後進、

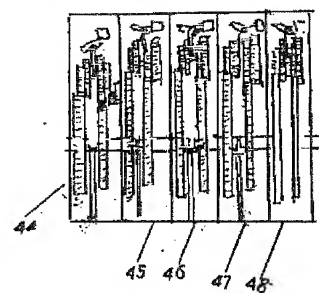
【図1】



【図2】



【図4】



【図3】

